

## Synpunkter på rapport "Kan höghastighetsbanor bli samhällsekonomiskt lönsamma?"

Trafikverket har läst igenom rapporten och lämnat kommentarer direkt i dokumentet. Vi tycker dock att det finns några påfallande brister i rapporten som lyfts fram nedan.

### Känslighetsanalyser

Den viktigaste synpunkten är att känslighetsanalyserna är direkt felaktigt utförda och kapitel 4 bör arbetas om eller strykas i rapporten. Metoden är ur ett analysperspektiv ytterst tveksam och beräkningarna är i vissa fall direkt felaktiga. Därmed blir slutsatserna inkorrekta. Detta har kommenterats i ett separat dokument, se avsnittet nedan "*Diskussion av avsnitt 4. Kan höghastighetsbanor bli samhällsekonomiskt lönsamma?*"

### Cirkelresonemang

På några ställen i rapporten förekommer cirkelresonemang, t.ex. bedöms PWC:s beräkningar vara mer rimliga än de som Sampers genereras eftersom de följer den så kallade kurvan. I PWC:s rapport framgår det inte exakt hur beräkningarna utförts, men en rimlig tolkning är att de utgått fram samma underlag som "kurvan" är skattad på. Därmed blir det ett cirkelresonemang, samma underlag som använts för PWC:s prognos används för att visa att den är rimlig.

### Inkonsistens i rapporten

I kapitel 5 beskrivs hur en prognosmodell bör se ut för att på ett korrekt sätt kunna beräkna effekter av höghastighetsbanor. Bland annat tas det upp att en prognosmodell utöver restidskomponenter även bör ta hänsyn till intermodala resor, differentierade taxor, konkurrerande linjer och servicefaktorer för att kunna beskriva effekterna av höghastighetsbanor på ett korrekt sätt. Detta motsägs i kapitel 2 där slutsatserna huvudsakligen baseras på "kurvan" som enbart har en enda förklaringsvariabel, restid med tåg.

### Felaktigheter om Sampers och de beräkningar som utförts

Sampers är ingalunda ett perfekt modellsystem och det finns många områden som utvecklas och förbättras, men vissa saker som lyfts fram i rapporten är direkt felaktiga. Exempel på detta är att utrikesresor helt saknas och att resenärer enbart fördelas i förhållande till turtätheten.

## Källor saknas

På ett flertal ställen i rapporten saknas källhänvisning.

## Diskussion av avsnitt 4. Kan höghastighetsbanor bli samhällsekonomiskt lönsamma?

### Sammanfattning

I detta avsnitt görs en beräkning av hur resultatet av den samhällsekonomiska kalkylen skulle påverkas av en större resandeökning till följd av höghastighetsbanorna och 50 % högre tidsvärden nationella tågresor. Den större resandeökningen uppstår till följd av lägre resande i JA. Anledningen till att denna ansats används är att det förekommer kritik mot att Trafikverkets prognoser ger för högt resande i JA.

*Sammanfattning av resultat, nuvärden miljoner kronor*

	<i>Original TRV 2016</i>	<i>Större resandeökning</i>	<i>Större resandeökning och högre tidsvärden</i>
<i>Summa effekter</i>	149 900	157 008	211 406
<i>Nettoresultat</i>	-253 300	-246 274	-191 876
<i>Nettonuvärdeskvot</i>	-0,63	-0,61	-0,48

Dessa beräkningar skiljer sig väldigt mycket från de som redovisas i rapporten "Kan höghastighetsbanor bli samhällsekonomiskt lönsamma? Konkret skiljer sig beräkningarna åt med 200 miljarder kronor i alternativet med större resandeökning och med 260 miljarder kronor i alternativet med större resandeökning och högre tidsvärden. Det är inte trovärdigt med så stora skillnader.

### Bakgrund

I KTHs rapport "Kan höghastighetsbanor bli samhällsekonomiskt lönsamma? ägnas stort utrymme åt beräkningar med en större resandeökning och högre tidsvärden. KTHs beräkningar indikerar en mycket stor känslighet av kalkylresultatet för dessa ändrade förutsättningar. Trafikverket genomförda en stor mängd känslighetsanalyser under 2016 varvid resultatet visade sig vara mycket stabilt för olika typer av förändrade förutsättningar. Trafikverkets har därför valt att genomföra motsvarande beräkningar som KTH.

### Storlek på resandeförändring

Som utgångspunkt för KTHs uppfattning att Trafikverkets prognos av höghastighetsjärnvägen ger en för låg ökning av tågresor används en annan prognos ger en större ökning. Inledningsvis vill vi poängtera att det naturligtvis inte går att jämföra ökning av resandemängder mellan olika prognoser utan att samtidigt beakta utbudet i både JA och UA. Resandeökningen består av skillnaden mellan prognoss scenarierna JA och UA och är till största delen en funktion av skillnaden av utbudet av tågtrafik mellan

dessa scenarier. En stor ökningen av tågresandet är möjlig att åstadkomma genom att ha ett relativt sett "dåligt" jämförelsealternativ. Alternativt kan en stor ökning erhållas genom att använda ett för stort tågutbud i UA. Det senare begränsas, åtminstone i Trafikverkets modell, av att kapacitetsutnyttjandet beaktas på hela järnvägsnätet. En ökning av resandet är i sig inget som borgar för en större ökning av samhällsekonomiska nyttoeffekter.

Vi gör ändå om samma beräkning som KTH, baserat på den kalkyl som publicerades i september 2016. Omräkningen baseras på följande faktorer som också redovisas och används i KTHs rapport:

- Ökning av efterfrågan på tågresor: transportarbetet ökar med 5 400 miljoner personkilometer istället för 2 600 miljoner personkilometer, dvs resor i JA är 2 600 miljoner personkilometer färre än i prognosen från 2016.
- Minskning av flygresor: 6,5 gånger större (appliceras på samtliga kalkylposter)
- Minskning av bilresor: 2,86 gånger större (appliceras på samtliga kalkylposter)

Den större ÖKNINGEN av tågresor kan antingen bero på att resandet i JA i Trafikverkets prognos är för högt eller så kan resandet i UA vara för lågt. Eftersom rapporten till stor del uppehåller sig vid att det förefaller vara för mycket tågresor i JA så redovisas här beräkningar baserade på färre resor i JA och därmed en större ökning mellan JA och UA.

I tabell 1 nedan redovisas originalberäkningen av persontrafikeffekter enligt SampersSamkalk (observera endast Samkalk, ej hela kalkylen). I tabell 2 visas korrigeringar av kalkylposter med lägre tågresande i JA och större överflyttning och i tabell 3 kombinationen av lägre tågresande i JA, större överflyttning och högre tidsvärden. I bilagan beskrivs närmare hur respektive kalkylpost har beräknats.

Vad gäller omräkning med högre tidsvärden har helt enkelt beräknade nuvärden multiplicerats med 1,5.

Tabell 1: Originalberäkning SampersSamkalk (nuvärden, miljoner kronor)

	Totalt	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	RegKoll	Flyg
<b>Effekter för trafikföretag</b>	37 841	0	0	-1 749	43 615	0	-4 026
Biljettintäkter	89 581	0	0	-3 357	109 613	0	-16 675
Fordonskostnader kollektivtrafik	-42 558	0	0	1 418	-55 682	0	11 706
Moms på biljettintäkter	-5 071	0	0	190	-6 205	0	944
Banavgifter	-4 112	0	0	0	-4 112	0	0
<b>Budgeteffekter</b>	2 134	-7 189	141	-190	10 316	0	-944
Drivmedelsskatt vägtrafik	-7 022	-7 162	140	0	0	0	0
Vägavgifter/vägs katt	1	0	1	0	0	0	0
Moms på biljettintäkter	5 071	0	0	-190	6 205	0	-944
Banavgifter	4 112	0	0	0	4 112	0	0
Moms fordonskostnader	-27	-27	0	0	0	0	0
<b>Effekter för resenärer</b>	111 537	1 047	710	0	106 981	2 799	0
Reskostnader	2 074	-130	4	0	2 200	0	0
Restider	109 460	1 177	703	0	104 781	2 799	0
Vägavgifter/vägs katt	-1	0	-1	0	0	0	0
Godskostnader	4	0	4	0	0	0	0
<b>Externa effekter</b>	1 977	3 751	-70	95	-3 790	0	1 992
Luftföroreningar o klimatgaser	3 368	1 278	-30	65	63	0	1 992
Trafikolyckor	2 220	2 473	-40	0	-213	0	0
Marginellt slitage koll	-3 611	0	0	29	-3 640	0	0
<b>DoU och reinvesteringar</b>	942	1 071	-129	0	0	0	0
DoU vägtrafik	942	1 071	-129	0	0	0	0
Trafikoberoende DoU järnväg	0	0	0	0	0	0	0
Reinvesteringar järnväg	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUMMA effekter Samkalk</b>	154 431	-1 320	652	-1 844	157 122	2 799	-2 977

I tabell 2 nedan visas resultat med en större resandeökning som beror på lägre resande i JA. Dessutom är överflyttningen från flyg och bil uppräknad med faktorerna som redovisas ovan.

Tabell 2: Större resandeökning tåg pga färre resor i JA (nuvärden, miljoner kronor)

	Totalt	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	RegKoll	Flyg
<b>Effekter för trafikföretag</b>	33 227	0	0	-1 749	61 141	0	-26 166
Biljettintäkter	74 964			-3 357	<b>186 708</b>		<b>-108 387</b>
Fordonskostnader kollektivtrafik	-28 996			1 418	<b>-106 500</b>		<b>76 086</b>
Moms på biljettintäkter	-4 877			190	<b>-11 203</b>		<b>6 135</b>
Banavgifter	-7 864			0	<b>-7 864</b>		
<b>Budgeteffekter</b>	-7 677	-20 559	141	-190	19 067	0	-6 135
Drivmedelsskatt vägtrafik	-20 343	<b>-20 483</b>	140	0			
Vägavgifter/vägs katt	1	0	1	0			
Moms på biljettintäkter	4 877			-190	<b>11 203</b>		<b>-6 135</b>
Banavgifter	7 864			0	<b>7 864</b>		
Moms fordonskostnader	-76	<b>-76</b>		0			
<b>Effekter för resenärer</b>	115 552	1 047	710	0	110 996	2 799	0
Reskostnader	2 074	-130	4	0	2 200	0	0
Restider	113 475	1 177	703	0	<b>108 796</b>	2 799	0
Vägavgifter/vägs katt	-1	0	-1	0	0	0	0
Godskostnader	4	0	4	0	0	0	0
<b>Externa effekter</b>	17 460	10 727	-70	95	-6 239	0	12 948
Luftföroreningar o klimatgaser	16 701	<b>3 655</b>	-30	65	63	0	<b>12 948</b>
Trafikolyckor	6 819	<b>7 072</b>	-40	0	-213	0	0
Marginellt slitage koll	-6 061	0	0	29	<b>-6 090</b>	0	0
<b>DoU och reinvesteringar</b>	2 933	3 062	-129	0	0	0	0
DoU vägtrafik	2 933	<b>3 062</b>	-129	0			
Trafikoberoende DoU järnväg							
Reinvesteringar järnväg							
<b>SUMMA effekter Samkalk</b>	161 495	-5 723	652	-1 844	184 965	2 799	-19 354

Totalt blir nyttoeffekter ca 7 miljarder kronor högre än i originalberäkningen.

I tabell 3 visas effekter av lägre tågresa i JA och högre tidsvärden för nationella tågresor.

Tabell 3: Större resandeökning tåg pga färre resor i JA samt högre tidsvärden (nuvärden, miljoner kronor)

	Totalt	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	RegKoll	Flyg
Effekter för trafikföretag	33 227	0	0	-1 749	61 141	0	-26 166
Biljettintäkter	74 964	0	0	-3 357	186 708	0	-108 387
Fordonskostnader kollektivtrafik	-28 996	0	0	1 418	-106 500	0	76 086
Moms på biljettintäkter	-4 877	0	0	190	-11 203	0	6 135
Banavgifter	-7 864	0	0	0	-7 864	0	0
Budgeteffekter	-7 677	-20 559	141	-190	19 067	0	-6 135
Drivmedelsskatt vägtrafik	-20 343	-20 483	140	0	0	0	0
Vägavgifter/vägs katt	1	0	1	0	0	0	0
Moms på biljettintäkter	4 877	0	0	-190	11 203	0	-6 135
Banavgifter	7 864	0	0	0	7 864	0	0
Moms fordonskostnader	-76	-76	0	0	0	0	0
Effekter för resenärer	169 950	1 047	710	0	165 394	2 799	0
Reskostnader	2 074	-130	4	0	2 200	0	0
Restider	167 873	1 177	703	0	163 194	2 799	0
Vägavgifter/vägs katt	-1	0	-1	0	0	0	0
Godskostnader	4	0	4	0	0	0	0
Externa effekter	17 460	10 727	-70	95	-6 239	0	12 948
Luftföroreningar o klimatgaser	16 701	3 655	-30	65	63	0	12 948
Trafikolyckor	6 819	7 072	-40	0	-213	0	0
Marginellt slitage koll	-6 061	0	0	29	-6 090	0	0
DoU och reinvesteringar	2 933	3 062	-129	0	0	0	0
DoU vägtrafik	2 933	3 062	-129	0	0	0	0
Trafikberoende DoU järnväg							
Reinvesteringar järnväg							
<b>SUMMA effekter Samkalk</b>	<b>215 893</b>	<b>-5 723</b>	<b>652</b>	<b>-1 844</b>	<b>239 363</b>	<b>2 799</b>	<b>-19 354</b>

Totalt blir nyttoeffekterna ca 61 miljarder större än i originalberäkningen.

I tabell 4 nedan visas samhällsekonomiska kalkyler enligt dessa tre alternativ, tillsammans med godstrafikeffekter och infrastrukturkostnader.

Tabell 4: Samhällsekonomisk kalkyl för höghastighetsjärnväg

Samhällsekonomisk effekt	Nuvärde, miljoner kronor		
	Originalberäkning	Större resandeökning (färre resor i JA)	Större resandeökning och högre tidsvärden
<i>Investeringskostnad</i>			
Höghastighetsbanor enligt Sverigeförhandlingen	-403 300	-403 300	-403 300
<i>Drift och underhåll infrastruktur</i>			
Underhåll	-18 600	-18 600	-18 600
Reinvesteringar	-11 400	-11 400	-11 400
Drift	-500	-500	-500
<i>Effekter för trafikföretag</i>			
Biljettintäkter	84 500	70 087	70 087
Trafikeringskostnader	-46 700	-36 860	-36 860
<i>Effekter för resenärer och godskunder</i>			
Restid och reskostnad; resenärer	111 500	115 548	169 946
Transporttid och transportkostnad godskunder	26 400	26 398	26 398
<i>Budgeteffekter</i>			
Drivmedelsskatt	-27 100	-40 438	-40 438
Banavgifter	10 600	14 066	14 335
Moms	5 000	5 071	4 906
<i>Externa effekter</i>			
Luftföroreningar o klimatgaser	8 000	21 367	21 367
Trafikolyckor	4 900	9 499	9 499
Marginellt infrastrukturslitage	-7 300	-7 715	-7 715
Buller	10 500	10 475	10 475
<b>SUMMA EFFEKTER</b>	<b>149 900</b>	<b>157 008</b>	<b>211 406</b>
<b>NETTORESULTAT</b>	<b>-253 300</b>	<b>-246 274</b>	<b>-191 876</b>
NNK	-0,63	-0,61	-0,48

Dessa resultat skiljer sig således mycket från de som redovisas i KTHs rapport.

För att beräkna effekten av så kallade kombinerade resor använder KTH en jämförelse mellan två kalkyler från 2010, baserade på samma prognos men med olika kalkylverktyg, Samvips respektive Samkalk, där skillnaden i nettonuvärdeskvot är 0,63 (0,78 med Samvips respektive 0,15 med Samkalk). Det hävdas i rapporten att skillnaden i huvudsak beror på att Samvips tar hänsyn till kombinerade resor. Skillnaden i nettonuvärdeskvotens absoluta tal, 0,63, används sedan för att "beräkna" effekten av

kombinerade resor i den senaste analysen av höghastighetsjärnväg. Eftersom nettonuvärdekvoten i TRVs kalkyl är -0,63 så blir den 0, dvs break-even, med kombinerade resor. Så går naturligtvis inte att göra. För att nå break-even i analysen av höghastighetsbanorna i Sverige behövs extra nyttoeffekter på drygt 250 miljarder kronor, dvs 1,67 gånger större än de som beräknas med konventionell kalkyl- och prognosmetodik. Att hävda att kombinerade resor skulle ge drygt 250 miljarder i extra nyttor är fullständigt orimligt. Beräkningarna ovan visar att en dubbelt så stor resandeökning tillsammans med 50 % högre tidsvärden ger ett nettotillskott på ca 60 miljarder kronor i nuvärde. Ett bättre underlag än skillnader i nettonuvärdeskvot mellan två kalkyler, varav den ena inte är offentlig och transparent, krävs för ett beslutsunderlag. Det skulle dock vara intressant med en seriös beräkning av storleksordningen av effekter av kombinerade resor.

2009 gjordes prognoser och samhällsekonomiska kalkyler för Götalandsbanan med SampersSamkalk respektive Samvips där utbudet var identiskt. Dessa analyser presenteras i WSP Rapport 2009:13 Götalandsbanan Prognoser och samhällsekonomiska kalkyler med SampersSamkalk och Samvips). Den skillnad som redovisades mellan dessa kalkyler visade sig helt och hållet bero på olika kalkyltekniska principer. Då beräkningarna rensades från dessa skillnader blev resultaten i princip identiska.

På sidan 50, tabell 4.8, redovisas ”effekter av olika beräkningsmetoder på nettonuvärdeskvoten”. Alternativet med större resandeökningen benämns i tabellen ”Samvips+Samkalk”. Detta är inte sant eftersom det endast är en *skillnad i ökning* mellan två olika prognoser med ej redovisade skillnader vad gäller utbud i JA och UA som avses. Samvips har överhuvudtaget inte använts för att prognosticera resandet av höghastighetsbanorna. Det är därför mycket ovetenskapligt att påstå att det beror på modellskillnader. Det bör inte heller sägas att beräkningen är gjord med Samkalk, eftersom man bevisligen inte har gjort en fullständig korrigerig av samtliga kalkylposter enligt vår redovisning i tabell 2 och 3 ovan.

I tabell 4.9 redovisas effekter av olika beräkningsmetoder på nettonuvärdeskvoten. I alternativ 1, 2, 3 och 4 påstås att Samkalk har använts som beräkningsmodell – detta är felaktigt och måste strykas. Alternativ 5, med 250 miljarder i extra nytta för kombinerade resor baserat på skillnad i nettonuvärdeskvot mellan två gamla kalkyler, är ingen beräkningsmetod överhuvudtaget.



## Bilaga: Omräkning av kalkylposter med hänsyn till lägre resande i JA

Metod för att korrigera samhällsekonomi-beräkningar

Tabell. Miljoner personkilometer enligt prognos från 2016

	JA	UA	UA-JA
PKM direkt berörda linjer	6 793	9 716	2 923
PKM övriga linjer	13 626	13 470	-156
TOTALT	20 419	23 186	2 767

Ökning enligt KTH-rapport: 5400 miljoner personkilometer

Räkna ner personkm i JA på direkt berörda linjer med  $5400 - 2923 = 2633$  miljoner pkm

Tabell: korrigering av resande i JA

	JA nytt	UA	UA-JA
PKM direkt berörda linjer	4 160	9 716	5 556
PKM övriga linjer	13 626	13 470	-156
TOTALT	17 786	23 186	5 400

Tidsvinster uppstår i huvudsak på direkt berörda linjer

Räkna ner tidsvinster för befintliga med faktorn  $4160/6793 = 0,61$

Räkna upp tidsvinsten för tillkommande med faktorn  $5556/2923 = 1,90$

## Omräkning av intäkter och kostnader

Tabell: biljettintäkter och fordonskostnader original prognos år 2016, miljoner kronor prognosåret

Tåg	JA		UA		UA-JA	
	Intäkter	Fordons-kostnad	Intäkter	Fordons-kostnad	Intäkter	Fordons-kostnad
Direkt berörda tåg	8 051,9	4 667,9	12 430,5	6 813,9	4 378,6	2 146,0
Övriga tåg	15 027,3	10 453,9	14 841,7	10 436,1	-185,6	-17,8
Totalt tåg	23 079,2	15 121,8	27 272,2	17 250,0	4 193,1	2 128,2

Nedräkning av intäkter och kostnader i JA  $4160/6793 = 0,61$

Tabell: biljettintäkter och fordonskostnader original prognos år 2016, miljoner kronor prognosåret

Tåg	JA		UA		UA-JA	
	Intäkter	Fordons-kostnad	Intäkter	Fordons-kostnad	Intäkter	Fordons-kostnad
Direkt berörda tåg	4 930,9	2 858,6	12 430,5	6 813,9	7 499,5	3 955,3
Övriga tåg	15 027,3	10 453,9	14 841,7	10 436,1	-185,6	-17,8
Totalt tåg	19 958,2	13 312,5	27 272,2	17 250,0	7 314,0	3 937,5
Differens mot original	-3 120,9	-1 809,3	0,0	0,0	3 120,9	1 809,3

Nuvärdefaktor biljettintäkter: 25

Nuvärdefaktor fordonskostnader kollektivtrafik: 28

Nuvärdet av förändrade biljettintäkter ökar med  $3\,120,9 \times 25 = 77\,995$

Nuvärdet av förändrade fordonskostnader ökar med  $1\,809,3 \times 28 = 50\,818$  (ökad kostnad)